

PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE

Committente: GEOSERVICE s.r.l.
Cantiere: "Campo Sperimentale"
Località: TARANTO

Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: DPSH TG 63-200 PAGANI

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63,5 Kg
Altezza di caduta libera	0,75 m
Peso sistema di battuta	0,63 Kg
Diametro punta conica	51,00 mm
Area di base punta	20,43 cm ²
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	6,31 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0,40 m
Avanzamento punta	0,20 m
Numero colpi per punta	N(20)
Coeff. Correlazione	1,489
Angolo di apertura punta	90 °

PROVA ... Nr.1 DPSH 1

Strumento utilizzato...
 Prova eseguita in data
 Profondità prova
 Falda rilevata

DPSH TG 63-200 PAGANI
 03/05/2006
 15,80 mt

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0,20	32	0,705	---	---	---	----
0,40	41	0,651	---	---	---	----
0,60	52	0,647	---	---	---	----
0,80	28	0,743	---	---	---	----
1,00	28	0,740	---	---	---	----
1,20	12	0,836	96,77	115,72	4,84	5,79
1,40	20	0,783	150,99	192,87	7,55	9,64
1,60	11	0,830	81,31	98,02	4,07	4,90
1,80	18	0,776	124,52	160,40	6,23	8,02
2,00	21	0,723	135,33	187,13	6,77	9,36
2,20	22	0,720	141,17	196,04	7,06	9,80
2,40	15	0,767	102,54	133,66	5,13	6,68
2,60	21	0,714	124,22	173,92	6,21	8,70
2,80	15	0,761	94,59	124,23	4,73	6,21
3,00	14	0,759	87,96	115,94	4,40	5,80
3,20	15	0,756	93,91	124,23	4,70	6,21
3,40	10	0,803	66,54	82,82	3,33	4,14
3,60	10	0,801	61,95	77,36	3,10	3,87
3,80	8	0,798	49,41	61,88	2,47	3,09
4,00	7	0,796	43,10	54,15	2,16	2,71
4,20	6	0,794	36,84	46,41	1,84	2,32
4,40	9	0,791	55,10	69,62	2,75	3,48
4,60	9	0,789	51,55	65,31	2,58	3,27
4,80	12	0,787	68,54	87,08	3,43	4,35
5,00	12	0,785	68,36	87,08	3,42	4,35
5,20	12	0,783	68,19	87,08	3,41	4,35
5,40	12	0,781	68,02	87,08	3,40	4,35
5,60	11	0,779	58,57	75,18	2,93	3,76
5,80	12	0,777	63,74	82,01	3,19	4,10
6,00	15	0,725	74,37	102,51	3,72	5,13
6,20	15	0,724	74,19	102,51	3,71	5,13
6,40	11	0,772	58,04	75,18	2,90	3,76
6,60	14	0,720	65,13	90,41	3,26	4,52
6,80	14	0,719	64,98	90,41	3,25	4,52
7,00	12	0,767	59,45	77,49	2,97	3,87
7,20	14	0,716	64,70	90,41	3,24	4,52
7,40	14	0,714	64,57	90,41	3,23	4,52
7,60	6	0,763	28,01	36,73	1,40	1,84
7,80	7	0,761	32,62	42,85	1,63	2,14
8,00	5	0,760	23,26	30,60	1,16	1,53
8,20	5	0,759	23,22	30,60	1,16	1,53
8,40	4	0,757	18,54	24,48	0,93	1,22
8,60	4	0,756	17,59	23,27	0,88	1,16
8,80	8	0,755	35,12	46,54	1,76	2,33
9,00	9	0,753	39,45	52,36	1,97	2,62
9,20	9	0,752	39,39	52,36	1,97	2,62
9,40	9	0,751	39,32	52,36	1,97	2,62
9,60	10	0,750	41,57	55,42	2,08	2,77
9,80	9	0,749	37,35	49,88	1,87	2,49
10,00	11	0,748	45,58	60,97	2,28	3,05
10,20	9	0,747	37,24	49,88	1,86	2,49

10,40	8	0,746	33,06	44,34	1,65	2,22
10,60	11	0,744	43,34	58,22	2,17	2,91
10,80	7	0,743	27,54	37,05	1,38	1,85
11,00	8	0,742	31,43	42,34	1,57	2,12
11,20	10	0,741	39,23	52,92	1,96	2,65
11,40	5	0,740	19,59	26,46	0,98	1,32
11,60	5	0,739	18,72	25,32	0,94	1,27
11,80	10	0,738	37,38	50,64	1,87	2,53
12,00	11	0,737	41,06	55,70	2,05	2,79
12,20	12	0,736	44,74	60,77	2,24	3,04
12,40	14	0,685	48,57	70,89	2,43	3,54
12,60	15	0,684	49,82	72,81	2,49	3,64
12,80	15	0,683	49,74	72,81	2,49	3,64
13,00	18	0,682	59,60	87,38	2,98	4,37
13,20	18	0,681	59,51	87,38	2,98	4,37
13,40	20	0,680	66,02	97,09	3,30	4,85
13,60	20	0,679	63,30	93,23	3,16	4,66
13,80	22	0,628	64,39	102,55	3,22	5,13
14,00	24	0,627	70,12	111,87	3,51	5,59
14,20	25	0,626	72,92	116,53	3,65	5,83
14,40	28	0,625	81,52	130,52	4,08	6,53
14,60	28	0,623	78,26	125,53	3,91	6,28
14,80	29	0,622	80,91	130,01	4,05	6,50
15,00	29	0,621	80,76	130,01	4,04	6,50
15,20	30	0,620	83,38	134,50	4,17	6,72
15,40	32	0,569	81,59	143,46	4,08	7,17
15,60	33	0,567	80,86	142,50	4,04	7,12
15,80	35	0,566	85,57	151,14	4,28	7,56

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.1 DPSH 1**TERRENI COESIVI****Coesione non drenata**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 3	12,55	4,60	Shioi - Fukui (1982)	0,31
Strato 4	19,15	7,40	Shioi - Fukui (1982)	0,48
Strato 5	7,7	8,60	Shioi - Fukui (1982)	0,19
Strato 6	13,52	11,20	Shioi - Fukui (1982)	0,34
Strato 7	7,44	11,60	Shioi - Fukui (1982)	0,19
Strato 8	16,38	12,20	Shioi - Fukui (1982)	0,41
Strato 9	35,99	15,80	Shioi - Fukui (1982)	0,90

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
Strato 3	12,55	4,60	Robertson (1983)	25,10
Strato 4	19,15	7,40	Robertson (1983)	38,30
Strato 5	7,7	8,60	Robertson (1983)	15,40
Strato 6	13,52	11,20	Robertson (1983)	27,04
Strato 7	7,44	11,60	Robertson (1983)	14,88
Strato 8	16,38	12,20	Robertson (1983)	32,76
Strato 9	35,99	15,80	Robertson (1983)	71,98

Modulo Edometrico

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 3	12,55	4,60	Stroud e Butler (1975)	57,58
Strato 4	19,15	7,40	Stroud e Butler (1975)	87,86
Strato 5	7,7	8,60	Stroud e Butler (1975)	35,33
Strato 6	13,52	11,20	Stroud e Butler (1975)	62,03
Strato 7	7,44	11,60	Stroud e Butler (1975)	34,14
Strato 8	16,38	12,20	Stroud e Butler (1975)	75,15
Strato 9	35,99	15,80	Stroud e Butler (1975)	165,12

Modulo di Young

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Ey (Kg/cm ²)
Strato 3	12,55	4,60	Apollonia	125,50
Strato 4	19,15	7,40	Apollonia	191,50
Strato 5	7,7	8,60	Apollonia	77,00
Strato 6	13,52	11,20	Apollonia	135,20
Strato 7	7,44	11,60	Apollonia	74,40
Strato 8	16,38	12,20	Apollonia	163,80
Strato 9	35,99	15,80	Apollonia	359,90

Classificazione AGI

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
Strato 3	12,55	4,60	Classificaz. A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
Strato 4	19,15	7,40	Classificaz. A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
Strato 5	7,7	8,60	Classificaz. A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
Strato 6	13,52	11,20	Classificaz. A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
Strato 7	7,44	11,60	Classificaz. A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
Strato 8	16,38	12,20	Classificaz. A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
Strato 9	35,99	15,80	Classificaz. A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE

Peso unità di volume

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 3	12,55	4,60	Meyerhof ed altri	2,03
Strato 4	19,15	7,40	Meyerhof ed altri	2,10
Strato 5	7,7	8,60	Meyerhof ed altri	1,89
Strato 6	13,52	11,20	Meyerhof ed altri	2,05
Strato 7	7,44	11,60	Meyerhof ed altri	1,88
Strato 8	16,38	12,20	Meyerhof ed altri	2,08
Strato 9	35,99	15,80	Meyerhof ed altri	2,32

Peso unità di volume saturo

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 3	12,55	4,60	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	--
Strato 4	19,15	7,40	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	--
Strato 5	7,7	8,60	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	1,90
Strato 6	13,52	11,20	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	--
Strato 7	7,44	11,60	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	1,90
Strato 8	16,38	12,20	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	--
Strato 9	35,99	15,80	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	2,50

TERRENI INCOERENTI**Densità relativa**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Schultze & Menzenbach (1961)	60,87
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Schultze & Menzenbach (1961)	56,18
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Schultze & Menzenbach (1961)	56,34
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Schultze & Menzenbach (1961)	51,41
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Schultze & Menzenbach (1961)	53,72
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Schultze & Menzenbach (1961)	50,15
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Schultze & Menzenbach (1961)	53,96
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Schultze & Menzenbach (1961)	55,77

Angolo di resistenza al taglio

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Meyerhof (1956)	22,12
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Meyerhof (1956)	23,59
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Meyerhof (1956)	24,88
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Meyerhof (1956)	22,2
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Meyerhof (1956)	23,86
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Meyerhof (1956)	22,13
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Meyerhof (1956)	24,48
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Meyerhof (1956)	27,28

Modulo di Young

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Bowles (1982)	127,71
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Bowles (1982)	88,16
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Bowles (1982)	102,64
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Bowles (1982)	72,64
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Bowles (1982)	91,26
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Bowles (1982)	71,81
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Bowles (1982)	98,21
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Bowles (1982)	129,58

Modulo Edometrico

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Buisman-Sanglerat	199,28
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Buisman-Sanglerat	100,40
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Buisman-Sanglerat	136,60
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Buisman-Sanglerat	61,60
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Buisman-Sanglerat	108,16
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Buisman-Sanglerat	59,52
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Buisman-Sanglerat	125,52
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Buisman-Sanglerat	203,96

Classificazione AGI

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Classificazione A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Classificazione A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Classificazione A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Classificazione A.G.I. 1977	POCO ADDENSATO
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Classificazione A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Classificazione A.G.I. 1977	POCO ADDENSATO
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Classificazione A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Classificazione A.G.I. 1977	ADDENSATO

Peso unità di volume

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m ³)
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Meyerhof ed altri	2,08
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Meyerhof ed altri	1,81
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Meyerhof ed altri	1,93
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Meyerhof ed altri	1,65
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Meyerhof ed altri	1,84
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Meyerhof ed altri	1,64
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Meyerhof ed altri	1,90
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Meyerhof ed altri	2,08

Peso unità di volume saturo

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m ³)
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Terzaghi-Peck 1948-1967	---
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,96
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,95
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Terzaghi-Peck 1948-1967	---

Modulo di Poisson

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	(A.G.I.)	0,31
Strato 3	12,55	4,60	12,55	(A.G.I.)	0,33
Strato 4	19,15	7,40	17,075	(A.G.I.)	0,32
Strato 5	7,7	8,60	7,7	(A.G.I.)	0,34
Strato 6	13,52	11,20	13,52	(A.G.I.)	0,33
Strato 7	7,44	11,60	7,44	(A.G.I.)	0,34
Strato 8	16,38	12,20	15,69	(A.G.I.)	0,32
Strato 9	35,99	15,80	25,495	(A.G.I.)	0,3

Modulo di deformazione a taglio

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	891,44
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	586,38
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	707,75
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	435,07
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	613,67
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	426,03
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	672,10
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)	904,18

Velocità onde

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Velocità onde m/s
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Ohta e Goto (1978)	137,684
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Ohta e Goto (1978)	137,804
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Ohta e Goto (1978)	157,944
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Ohta e Goto (1978)	145,472
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Ohta e Goto (1978)	167,085
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Ohta e Goto (1978)	154,841
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Ohta e Goto (1978)	177,642
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Ohta e Goto (1978)	199,361

Liquefazione

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Fs liquefazione
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	---	---
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Seed e Idriss (1971)	1,55
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Seed e Idriss (1971)	1,90
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Seed e Idriss (1971)	0,82
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Seed e Idriss (1971)	1,05
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Seed e Idriss (1971)	0,74
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Seed e Idriss (1971)	1,10
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Seed e Idriss (1971)	1,70

Modulo di reazione Ko

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Navfac 1971-1982	4,86
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Navfac 1971-1982	2,64
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Navfac 1971-1982	3,52
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Navfac 1971-1982	1,60
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Navfac 1971-1982	2,83
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Navfac 1971-1982	1,54
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Navfac 1971-1982	3,26
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Navfac 1971-1982	4,95

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
Strato 1	53,9	1,00	53,9	---	---
Strato 2	24,91	3,20	24,91	Robertson (1983)	49,82
Strato 3	12,55	4,60	12,55	Robertson (1983)	25,10
Strato 4	19,15	7,40	17,075	Robertson (1983)	34,15
Strato 5	7,7	8,60	7,7	Robertson (1983)	15,40
Strato 6	13,52	11,20	13,52	Robertson (1983)	27,04
Strato 7	7,44	11,60	7,44	Robertson (1983)	14,88
Strato 8	16,38	12,20	15,69	Robertson (1983)	31,38
Strato 9	35,99	15,80	25,495	Robertson (1983)	50,99

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI
Quadro riassuntivo**PROVA Nr.1 DPSH 1**

Strato	Prof. (m)	Nspt	Tipo	Gamma (t/m ³)	Gamma Saturo (t/m ³)	Fi (°)	Cu (Kg/cm ²)	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)	Modulo Elastico (Kg/cm ²)	Modulo Poisson	Modulo G (Kg/cm ²)
1	1,0	53,90	Massicciata stradale	----	----	----	----	----	----	----	----
2	3,2	24,91	Incoerente	2,08	---	22,12	--	199,28	127,71	0,31	891,44
3	4,6	12,55	Coesivo Incoerente	2,03	---	23,59	0,31	57,58	125,50	0,33	586,38
4	7,4	19,15	Coesivo Incoerente	2,10	---	24,88	0,48	87,86	191,50	0,32	707,75
5	8,6	7,70	Coesivo Incoerente	1,89	1,90	22,2	0,19	35,33	77,00	0,34	435,07
6	11,2	13,52	Coesivo Incoerente	2,05	---	23,86	0,34	62,03	135,20	0,33	613,67
7	11,6	7,44	Coesivo Incoerente	1,88	1,90	22,13	0,19	34,14	74,40	0,34	426,03
8	12,2	16,38	Coesivo Incoerente	2,08	---	24,48	0,41	75,15	163,80	0,32	672,10
9	15,8	35,99	Coesivo Incoerente	2,32	2,50	27,28	0,90	165,12	359,90	0,3	904,18